云　南　植　物　研　究　2006，28（4）：327～336
Acta Botanica Yunnanica

青海种子植物特有种及其生态地理分布

吴玉虎
（中国科学院西北高原生物研究所，青海 西宁　810001）

摘要：主要依据中国科学院西北高原生物研究所青藏高原生物标本馆内所存标本为基础，结合对相关资料的全面收集，整理出青海特有植物 82 种和 37 变种，隶属 19 科 54 属。文中除了分科、属列出每个种或种下类型在青海境内到县一级的产地、生境和海拔高度等以外，还列出了它们的原始文献和可供引证、查阅的标本号。是研究青海高原植物区系的组成、性质和特点以及发生和演变规律等方面问题的基础资料。

关键词：种子植物；特有种；生态地理；分布；青海省
中图分类号：Q 948　　**文献标识码**：A　　**文章编号**：0253-2700(2006)04-327-10

The Endemic Species of Seed Plants and Their Eco-geographic Distribution in Qinghai

WU Yu-Hu
(*Northwest Plateau Institute of Biology, Chinese Academy of Sciences*, Xining 810001, China)

Abstract: Based on the specimens deposited in the Herbarium of Northwest Institute of Plateau Biology, the Chinese Academy of Sciences, and relevant literature, it was found that 82 species and 37 varieties belonging to 54 genera and 19 families are endemic to Qinghai Province. Their localities, habitats, altitudes, original documents and field collection numbers are provided. Such data are basic information for further investigating the composition, characteristics, nature, origin and evolution of the Qinghai plateau flora.

Key words: Seed plants; Endemic species; Eco-geography; Distribution; Qinghai province

分布局限于一定地区的植物种称为该地区的特有种（王荷生，1992）。本文所涉及的特有种是指其分布范围仅限于青海省境内的植物种。了解它们，对于深入研究青海高原植物区系的组成、性质、特点和地理分布及其发生和演变规律等方面的问题，在科学上和区域经济发展等方面都将有十分重要的意义。我们主要依据中国科学院西北高原生物研究所青藏高原生物标本馆内 40 余年所存标本为基础，结合对相关资料的全面收集，整理出青海特有植物 82 种，37 变种，隶属 19 科 54 属（吴玉虎和梅丽娟，1998；卢学峰等，2001；吴玉虎，2003，2004；赵一之等，2005）。是截至 2005 年为止的有关青海植物特有种的专门报道。文中除了分科、属列出每个种或种下类型在青海境内到县一级的产地、生境和海拔高度等以外，还列出了它们的原始文献和可供引证、查阅的标本号。可在西部大开发中作为生物多样性保护的关键种类的参考。

被子植物门 ANGIOSPERMAE

双子叶植物纲

1　杨柳科 Salicaceae

1.1　柳属 *Salix* Linn. Sp. Pl. 1015. 1753.

新山生柳 *Salix neoamnematchinensis* T. Y.

基金项目：国家自然科学基金项目（30470148）
收稿日期：2005-11-21，2006-03-10 接受发表
作者简介：吴玉虎（1951-）男，汉族，大学，研究员，主要从事植物系统分类和植物区系地理研究。E-mail：yhwu@nwipb.ac.cn

Ding et C . F . Fang, Acta Phytotax . Sin . 31 (3): 279 . 1993 . **丁托娅 2086 . 产民和、互助、乐都、循化、化隆、平安、湟中、湟源、大通、门源、贵德、贵南、尖扎、同仁。生于海拔** 2 400～3 700 m **的山坡灌丛、沟谷林缘、河岸林下、阴坡高山灌丛。**

光果洮河柳 *Salix taoensis* Gorz var. *leiocarpa* T . Y . Ding et C . F . Fang, Acta Phytotax . Sin . 31 (3): 280 . 1993 . **植被组 1057 . 产门源 (模式标本产地)。生于海拔** 2 800 m **左右的山坡及河谷林缘灌丛。**

2 **藜科** Chenopodiaceae

2.1 **虫实属** *Corispermum* Linn . Gen . Pl . ed . 5 . 5 . 1754 .

青海虫实 *Corispermum lepidocarpum* Grub . var. *kokonoricum* R . F . Huang, Acta Phytotax . Sin . 33 (3): 306 - 307 . 1995 . **植被组 1295 . 产海晏、共和。生于海拔** 3 160～3 200 m **的湖滨沙丘、沙滩砾地。**

毛果藏虫实 *Corispermum tibeticum* Iljin var . *pilocarpum* R . F . Huang, Acta Phytotax . Sin . 33 (3): 306 - 307 . 1995 . **郭本兆 6437 . 产贵南、共和 (模式标本产地)。生于海拔** 2 900～3 300 m **的河谷沙滩、沙丘砾地、荒漠草原砾石堆。**

3 **石竹科** Caryophyllaceae

3.1 **无心菜属** *Arenaria* Linn . Sp . P1 . 423 . 1753 .

杂多雪灵芝 *Arenaria zadoiensis* L . H . Zhou, Acta Biol . Plat . Sin . 6: 26 . t . 1 . f . 7 - 10 . 1987 . **刘尚武 110 . 产杂多、治多。生于海拔** 4 400～4 680 m **的高山砾地稀疏植被、高山草地、山沟石崖下。**

4 **毛茛科** Ranunculaceae

4.1 **翠雀属** *Delphinium* Linn . Sp . P1 . 530 . 1753 .

美叶翠雀花 *Delphinium calophyllum* W . T . Wang, Fl . Reipubl . Popularis Sin . 27: 613 . t . 86 . f . 3 - 5 . 1979 . **郭本兆 9876 . 产河南 (模式标本产地)。生于海拔** 3 600 m **左右的高山草甸、山坡砾地、沟谷沙地、山麓乱石堆、河岸石隙。**

囊谦翠雀花 *Delphinium nangchienense* W . T . Wang, Fl . Reipubl . Popularis Sin . 27: 6 . 445 . 616 . t . 103 . f . 10 - 12 . 1979 . **杨永昌 1445 . 产囊谦 (模式标本产地)。生于海拔** 4 200 m **左右的沟谷林缘、阴坡草地、高山灌丛、河谷阶地、河岸砾坡。**

青海翠雀花 *Delphinium tatsienense* Franch . var . *chinghaiense* W . T . Wang, Acta Phytotax . Sin . 12: 159 . 1974 . **产班玛 (模式标本产地)。生于海拔** 4 000 m **的山坡草地、河谷阶地、高山草甸裸地、山前沙砾地。**

4.2 **毛茛属** *Ranunculus* Linn . Syst . 1735

大通毛茛 *Ranunculus dielsianus* Ulbr . var . *leiogynus* W . T . Wang, Bull . Bot . Res . 15 (3): 291 . 1995 . **产大通 (模式标本产地)。生于海拔** 2 100 m **左右的山坡草地。**

门源毛茛 *Ranunculus mengyuanensis* W . T . Wang, Bull . Bot . 15 (3): 290 . t . 1 . f . 1 - 2 . 1995 . **产门源 (模式标本产地)。生于海拔** 3 000～3 800 m **的山坡草地、沟谷草甸。**

5 **小檗科** Berberidaceae

5.1 **小檗属** *Berberis* Linn . Gen . Pl . 94 . 1737 .

多花直穗小檗 *Berberis dasystachys* Maxim . var . *pluriflora* P . Y . Li, Acta Phytotax . Sin . 10 (3): 213 . 1965 . **产循化、大通、门源、泽库。生于海拔** 2 200～3 100 m **的沟谷林缘、山坡灌丛中。**

6 **罂粟科** Papaveraceae

6.1 **紫堇属** *Corydalis* Vent . Choix . 19 . 1803 .

杂多紫堇 *Corydalis zadoiensis* L . H . Zhou, Acta Phytotax . Sin . 20 (1): 111 . t . 1 . f . 1 - 5 . 1982 . Type: Qing Hai, Zadoi (**杂多**), Adoi (**阿多**), alt . 4 200 m . **河滩**, 2, Aug . 1965, Liu Shang-Wu (**刘尚武**) 301 (Typus, in herb . North-west Plat . Inst . Biol . Acad . Sin . conservtur); **产称多、玉树、囊谦、杂多、治多。生于海拔** 3 350～4 200 m **的沙砾河滩、高山草甸砾地、岩石缝隙、水边沙地、山麓倒石堆、河岸沟沿、山坡砾地、高山流石滩、山顶半阴坡草地滑塌处。**

6.2 **绿绒蒿属** *Meconopsis* Vig . Diss . 20: 48 . 1848 .

久治绿绒蒿 *Meconopsis barbiseta* C . Y . Wu et

H．Chang ex L．H．Zhou，Acta Phytotax．Sin．17（4）：114．1979．Type：Qing Hai．Jiuzhi（久治），年宝山北坡，斜木错湖东畔，alt．4 400 m．Exped．Bot．Guoluo（果洛队），438．(Typus，HNWP)．产久治。生于海拔 4 400 m 左右的湖畔砾地、高山草甸、河谷阶地。

刺瓣绿绒蒿 *Meconopsis racemosa* Maxim．var．*spinulifera*（L．H．Zhou）C．Y．Wu et H．Chuang in Acta Bot．Yunnan．2（4）：375．1980．——*M．horridula* Hook．f．et Thoms．var．*spinulifera* L．H．Zhou，Acta Phytotax．Sin．17（4）：113．1979．吴玉虎 1500．产玉树（模式标本产地）。生于海拔 4 000～4 200 m 的山顶草地、高山草甸、山麓砾地、砾石河岸阶地。

7 景天科 Crassulaceae

7.1 景天属 *Sedum* Linn．Sp．Pl．430．1753．

青海景天 *Sedum tsinghaicum* K．T．Fu，Bull．Bot．Lab．North-East．Forest．Inst．6：40．1980．吴玉虎 5109．产玛沁（模式标本产地）、甘德。生于海拔 3 500～4 100 m 的高山石崖、高山草甸石缝。

8 虎耳草科 Saxifragaceae

8.1 梅花草属 *Parnassia* Linn．Sp．Pl．273．1753．

玛多梅花草 *Parnassia filchneri* Ulbr．in Fedde Repert．Sp．Nov．2：65．1906．吴玉虎 853．产玛多。生于海拔 4 260 m 左右的高山草甸、高寒灌丛草甸、高山岩缝。模式标本采自黄河南源卡日曲。

青海梅花草 *Parnassia qinghaiensis* J．T．Pan，Novon．6（2）：188．1996．采集人不详 64-578．产达日、玉树（模式标本产地）。生于海拔 4 000～4 250 m 的高山草甸、高寒灌丛草甸。

8.2 茶 子属 *Ribes* Linn．Sp．Pl．200．1753．

门源茶 *Ribes menyuanense* J．T．Pan，Acta Biol．Plat．Sin．12：4．1994．杨永昌 1488．产门源（模式标本产地）。生于海拔 2 800 m 左右的山麓灌丛。

8.3 虎耳草属 *Saxifraga*（Tourn ex Linn.）Linn．Sp．Pl．398．1753．

囊谦虎耳草 *Saxifraga nanqenica* J．T．Pan，Acta Phytotax．Sin．28（5）：392．1990．产囊谦（模式标本产地）。生于海拔 5 200 m 左右的高山碎石隙。

玉树虎耳草 *Saxifraga yushuensis* J．T．Pan，Acta Phytotax．Sin．16（2）：29．f．12．1978．杨永昌 493．产玉树（模式标本产地）。生于海拔 4 350 m 左右的高山碎石隙。

泽库虎耳草 *Saxifraga zekoensis* J．T．Pan，Acta Phytotax．Sin．16（2）：20．f．6．1978．采集人不详 67～2017．产泽库（模式标本产地）。生于海拔 3 000 m 左右的草甸。

治多虎耳草 *Saxifraga zhidoensis* J．T．Pan，Acta Phytotax．Sin．16（2）：32．f．14．1978．周立华 242A．产囊谦、治多（模式标本产地）。生于海拔 4 900～4 980 m 的砾石山坡、高山草甸、高山碎石隙。

9 豆科 Leguminosae

9.1 黄芪属 *Astragalus* Linn．Sp．Pl．755．1753．

达板山黄芪 *Astragalus dabanshanicus* Y．H．Wu，Acta Bot．Yunnan．20（1）：35．1998．张志和 4409．产大通（模式标本产地）。生于海拔 3 280 m 左右的林缘草地、沟谷灌丛、河滩林下。

大通黄芪 *Astragalus datunensis* Y．C．Ho，Bull．Bot．Lab．North-East Forest．Inst．8：57．1980．吴玉虎 4517．产湟中、湟源、西宁、大通（模式标本产地）、门源、贵德。生于海拔 3 800～4 000 m 的高山草甸、山坡灌丛、河边草地。

都兰黄芪 *Astragalus dulanensis* Y．H．Wu，Bull．Bot．Res．17（1）：33．t．2．1997．西藏队 2981．产都兰（模式标本产地）。生于海拔 3 000 m 左右的河滩砾地、干旱山坡。

多毛多花黄芪 *Astragalus floridus* Benth．var．*multipilis* Y．H．Wu，Bull．Bot．Res．17（1）：36．1997．郭本兆 8403．产玉树（模式标本产地）。生于海拔 4 000 m 左右的林缘草地。

格尔木黄芪 *Astragalus golmuensis* Y．C．Ho，Bull．Bot．Lab．North-East．Forest．Inst．8：61．f．5．1980．青甘队 452．产格尔木（模式标本产地）、玛沁、玛多、曲麻莱、杂多、治多（可可西里）。生于海拔 4 100～4 700 m 的河滩沙地、砾石山坡。

少毛格尔木黄芪 *Astragalus golmuensis* Y. C. Ho var. *paucipilis* Y. H. Wu, Bull. Bot. Res. 17 (1): 36. 1997. 区划组 087. 产玛沁（模式标本产地）。生于海拔 4 300 m 的砾石滩、高山草甸裸地。

贵南黄芪 *Astragalus guinanicus* Y. H. Wu, Bull. Bot. Res. 17 (1): 33. 1997. 李秉文、张盍曾 071. 产贵南（模式标本产地）。生于海拔 3 200 m 左右的沙砾干旱山坡、固定沙丘。

乐都黄芪 *Astragalus lepsensis* Bunge var. *leduensis* Y. H. Wu, Acta Bot. Yunnan. 20 (1): 37. 1998. 郭本兆 001. 产乐都（模式标本产地）。生于海拔 2 800 m 左右的山坡草地。

孟达黄芪 *Astragalus mahoschanicus* Hand.-Mazz. var. *mengdaensis* Y. H. Wu, Acta Bot. Yunnan. 20 (1): 40. 1998. 郭本兆 25210. 产循化。生于海拔 2 200 m 左右的阳坡草地、沙砾河滩。

多毛马衔山黄芪 *Astragalus mahoschanicus* Hand.-Mazz. var. *multipieis* Y. H. Wu, Acta Bot. Yunnan. 20 (1): 39. 1998. 刘尚武 3335. 产贵德（模式标本产地）。生于海拔 3 000 m 左右的阳山坡草地、沙砾滩地。

茵垫黄芪 *Astragalus mattam* Tsai et Yü, Bull. Fan Mem. Inst. Biol. Peiping, Bot. ser. 7 (1): 24. f. 4. 1936. 吴玉虎 1295. 产同德（模式标本产地）、泽库、河南、玛沁、玛多、曲麻莱、治多。生于海拔 4 000～4 800 m 的高山草甸、河谷阶地、林缘灌丛草甸、河滩沙砾地、阴坡草地及冰缘雪线附近之砾石地。

大花茵垫黄芪 *Astragalus mattam* Tsai et Yü var. *macroflorus* Y. H. Wu, Acta Bot. Yunnan. 20 (1): 39. 1998. 周立华 1791. 产泽库（模式标本产地）。生于海拔 3 600 m 左右的高山草地、高寒草原、河滩草甸、沟谷沙砾地。

大花多枝黄芪 *Astragalus polycladus* Bur. et Franch. var. *magniflorum* Y. H. Wu, Bull. Bot. Res. 17 (1): 35. 1997. 吴玉虎 6895. 产同德（模式标本产地）。生于海拔 3 190 m 左右的林缘草地、河滩草甸。

光果多枝黄芪 *Astragalus polycladus* Bur. et Franch. var. *glabricarpus* Y. H. Wu, Acta Bot. Yunnan. 20 (1): 39. 1998. 吴玉虎 7595. 产河南（模式标本产地）、同德、泽库。生于海拔 3 600～4 000 m 的高山草甸、河滩草地、林缘灌丛边。

长苞东俄洛黄芪 *Astragalus tongolensis* Ulbr. var. *longibratis* Y. H. Wu, Bull. Bot. Res. 17 (1): 35. 1997. 藏药队 1221. 产久治（模式标本产地）、囊谦。生于海拔 3 800～4 100 m 的沟谷林缘、山坡林下、灌丛草地。

西倾山黄芪 *Astragalus xiqingshanicus* Y. H. Wu, Acta Bot. Yunnan. 20 (1): 36. 1998. 吴玉虎 7571. 产门源、河南（模式标本产地）、玛沁。生于海拔 3 600～3 700 m 的高山草甸裸地、河谷阶地。

9.2 **锦鸡儿属** *Caragana* Fabr. Enum. Meth. Pl. ed. 2. 421. 1763.

青海锦鸡儿 *Caragana chinghaiensis* Liou f. Acta Phytotax. Sin. 22 (3): 209. 1984. 吴玉虎等 6928. 产贵南、同德、兴海（模式标本产地）、河南、玛沁。生于海拔 2 600～3 600 m 的阴坡灌丛、针叶林缘、河岸台地。

通天锦鸡儿 *Caragana junatovii* Gorb. Nov. Syst. Pl. Vascul. 21: 89. 1984. 周立华 110. 产称多、玉树、囊谦、治多（模式标本产地）。生于海拔 3 600～4 100 m 的山坡、林缘及河边陡壁上。

乐都锦鸡儿 *Caragana leduensis* Y. Z. Zhao, Y. H. Wu et L. Q. Zhao in Willdenowia, 35: 155. 2005. 郭本兆 6755. 产乐都（马营乡，模式标本产地）。生于海拔 2 500 m 的山地阳坡。

玉树锦鸡儿 *Caragana tangutica* Maxim. ex Kom. var. *yushuensis* Y. H. Wu, Fl. Qinghai. 2. Addend. 433. 1999. 魏振铎 20 917。产玉树（江西沟，模式标本产地）。生于海拔 3 500 m 的河边林下。

9.3 **岩黄芪属** *Hedysarum* Linn. Sp. P1. 2: 745. 1753.

伞锥岩黄芪 *Hedysarum algidum* L. Z. Shue var. *thyrsum* Y. H. Wu, Bull. Bot. Res. 19 (1): 8. 1999. 周立华 1757. 产泽库（多禾茂，模式标本产地）。生于海拔 3 800 m 的山坡草地。

通天河岩黄芪 *Hedysarum gmelinii* Ledeb. var. *tongtianhense* Y. H. Wu, Bull. Bot. Res. 19 (1): 8. 1999. 刘尚武 2328. 产称多（称文，通

天河畔模式标本产地)，生于海拔 3 700 m 的河岸山坡。

9.4 棘豆属 *Oxytropis* DC . Astrag . 19 et 53 . 1802 .

贵南棘豆 *Oxytropis guinanensis* Y . H . Wu, Acta Phytotax . Sin . 35 (4)：348 . 1997 . 李秉文、张盍曾 039 . 产贵南 (模式标本产地)。生于海拔 3 200 m 左右的固定沙丘。

长宽苞棘豆 *Oxytropis latibracteata* Jurtz . var . *longibracteata* Y . H . Wu, Acta Phytotax . Sin . 35 (4)：352 . 1997 . 郭本兆 11 894 . 产共和 (模式标本产地)。生于海拔 3 500～3 700 m 的灌丛草地。

玛多棘豆 *Oxytropis maduoensis* Y . H . Wu, Acta Bot . Yunnan . 19 (1)：33 - 37 . 1997 . 吴玉虎 021 . 产玛多 (模式标本产地)、称多、曲麻莱。生于海拔 4 300～4 600 m 的高山草甸、高寒草原。

玛沁棘豆 *Oxyrtopis maqinensis* Y . H . Wu, Acta Bot . Yunnan . 19 (1)：33 - 37 . 1997 . 吴玉虎 5722 . 产共和、兴海、河南、玛多、玛沁 (模式标本产地)。生于海拔 3 300～4 500 m 的高山草甸、山坡砾地。

畸花棘豆 *Oxyrtopis maqinensis* Y . H . Wu var . *deformisifloris* Y . H . Wu, Bull . Bot . Res . 23 (4)：391 . 2003 . 吴玉虎 5700 . 产玛沁。生于海拔 3 350 m 的山地阳坡。

青海棘豆 *Oxytropis qinghaiensis* Y . H . Wu, Acta Bot . Bor .-Occ . Sin . 17 (1)：109 - 111 . 1997 . 吴玉虎 6192 . 产门源、同德 (模式标本产地)、共和、河南、玛沁、甘德、达日、玉树。生于海拔 3 000～3 600 m 的高山草甸、沟谷林缘、山坡灌丛草地。

青南棘豆 *Oxytropis qingnanensis* Y . H . Wu, Acta Bot . Yunnan . 19 (1)：33 - 37 . 1997 . 王为义 266 . 产囊谦 (模式标本产地)。生于海拔 3 900～4 100 m 的林缘山坡草地。

泽库棘豆 *Oxytropis zekuensis* Y . H . Wu, Acta Phytotax . Sin . 35 (4)：350 . 1997 . 张鸿昌 840 . 产大通、泽库 (模式标本产地)。生于海拔 2 700～3 500 m 的山坡草地、河滩草甸。

9.5 黄华属 *Thermopsis* R . Br . in Alt . Hort . Kew ed . 2 . 3：3 . 1811 .

玉树黄华 *Thermopsis yushuensis* S . Q . Wei, Bull . Bot . Res . 4 (2)：136 . 1984 . 刘尚武 609 . 产玉树、称多、曲麻莱 (模式标本产地)。生于海拔 4 200 m 左右的高寒带、山坡草地。

10 伞形科 Umbelliferae

10.1 丝瓣芹属 *Acronema* Edgew . Trans . Linn . Soc . 20：51 . 1851 .

矮尖丝瓣芹 *Acronema chinense* Wolff var . *humile* S . L . Liu et Shan, Acta Phytotax . Sin . 18 (2)：200 . 1980 . 吴玉虎 1125 . 产共和、玛多、治多 (模式标本产地)。生于海拔 4 000～4 600 m 的河岸阶地、高山草甸、山沟石隙。

10.2 柴胡属 *Bupleurum* Linn . Sp . Pl . 236 . 1753 .

簇生柴胡 *Bupleurum condensatum* Shan et Y . Li, Acta Phytotax . Sin . 12 (3)：279 . 1974 . 吴玉虎 5133 . 产门源、祁连、海晏、刚察、贵德、贵南、同德、共和 (模式标本产地)、兴海、天峻、乌兰、都兰、格尔木、德令哈、冷湖、大柴旦、茫崖、尖扎、同仁、泽库、河南、玛沁、甘德、久治、班玛、达日、玛多。生于海拔 3 000～3 650 m 的山坡林缘、灌丛草地、河滩草甸。

10.3 棱子芹属 *Pleurospermum* Hoffm . Gen . Umbell . 8 . 1814 .

泽库棱子芹 *Pleurospermum tsekuense* Shan, Fl . Reipubl . Popularis Sin . 55 (1)：143 . Addenda 298 . 1979 . 郭本兆 26021 . 产泽库 (模式标本产地)、玛沁。生于海拔 3 470～3 850 m 的高山沼泽草甸、阴坡灌丛、沟谷石缝。

11 报春花科 Primulaceae

11.1 点地梅属 *Androsace* Linn . Sp . Pl . 141 . 1753 .

杂多点地梅 *Androsace alaschanica* Maxim . var .*zadoensis* Y . C . Yang et R . F . Huang, Acta Phytotax . Sin . 24：213 . 1986 . 刘尚武 010 . 产杂多 (模式标本产地)。生于海拔 4 400～4 500 m 的阴坡石隙。

弯花点地梅 *Androsace cernuiflora* Y . C . Yang et R . F . Huang, Acta Phytotax . Sin . 24：30 . 1986 . 郭本兆 8377 . 产玉树 (模式标本产地)。生于海拔 3 850～4 000 m 的高山岩隙。

11.2 报春花属 *Primula* Linn . Sp . Pl . 142 . 1753 .

大通报春 *Primula farreriana* Balf . f . Not .

Bot . Gard . Edinb 9 167 . 1916 . **郭本兆** 9454 . **产互助、大通（模式标本产地）。生于海拔** 4 000～4 500 **的阴湿岩缝中。**

囊谦报春 *Primula lactucoides* Chen et C . M . Hu, Fl . Reipubl . Popularis . Sin . 59 (2): 169 . Addend . 293 . 1990 . **魏振铎** 21173 . **产玉树、囊谦（模式标本产地）。生于海拔** 3 500 m **左右的河边湿草地。**

青海报春 *Primula qinghaiensis* Chen et C . M . Hu, Fl . Reipubl . Popularis Sin . 59 (2): 200 . Addend . 294 . 1990 . **魏振铎** 21170 . **产玉树、囊谦（模式标本产地）。生于海拔** 3 200～4 100 m **的高山草地、乱石堆。**

荨麻叶报春 *Primula urticifolia* Maxim . Bull . Acad . Sci . St . Pétersb . 27: 497 . 1881 . **郑光荣** 001 . **产互助（模式标本产地）、西宁、大通。生于海拔** 2 800～4 000 m **的山坡及沟谷的石灰岩缝隙。**

12 **龙胆科** Gentianaceae

12.1 **喉毛花属** *Comastoma* (Wettsh .) Toyokuni Bot . Mag . Tokyo, 74: 198 . 1961 .

久治喉毛花 *Comastoma jiuzhiense* T . N . Ho et J . Q . Liu, Novon . 6 (2): 187 . 1996 . **藏药队** 515 . **产久治（模式标本产地）、玛沁。生于海拔** 4 200～4 600 m **的阴坡草地、灌丛草甸、河谷灌丛中。**

12.2 **龙胆属** *Gentiana* (Toum .) Linn . Sp . Pl . 227 . 1753 .

开张龙胆 *Gentiana aperta* Maxim . Bull . Acad . Sci . St . Pétersb . 27: 500 . 1881 . **吴玉虎** 3084 . **产民和、乐都、化隆、湟中、西宁（模式标本产地）、门源、祁连、共和、乌兰、天峻。生于海拔** 2 600～4 200 m **的山坡草地、草滩、沼泽草甸、灌丛下。**

黄斑龙胆 *Gentiana aperta* Maxim . var . *aureo-punctata* T . N . Ho et J . H . Li, Acta Plat . Biol . Sin . 3: 34 . 1984 . **李建华** 00 . **产门源（模式标本产地）。生于海拔** 2 900～3 500 m **的山坡草甸、河谷灌丛。**

南山龙胆 *Gentiana grumii* Kusnez . Acta Hort . Petrop . 13: 63 . 1893 . **周兴民等** 007 . **产门源、刚察、共和、兴海、玉树、杂多。生于海拔** 3 200～4 400 m **的阳坡草地、林缘灌丛草甸、河滩草甸、沼泽草甸。模式标本采自青海祁连山。**

泽库秦艽 *Gentiana zekuensis* T . N . Ho et S . W . Liu, Bull . Nat . Hist . Mus . Lond . (Bot .) 23 (2): 56 . 1993 . **杨永昌** 1822 . **产同仁、泽库（模式标本产地）。生于海拔** 3 400～3 600 m **的山坡灌丛中、林缘灌丛草甸。**

12.3 **扁蕾属** *Gentianopsis* Ma Acta Phytotax . Sin . 1 (1): 7 . 1951 .

黄白扁蕾 *Gentianopsis barbata* (Froel .) Ma var . *albo-flavida* T . N . Ho, Acta Biol . Plat . Sin . 1: 41 . 1982 . **周兴民** 097 . **产门源、兴海、泽库、玉树、杂多（模式标本产地）。生于海拔** 3 050～4 000 m **的阳坡圆柏林下、山坡草地、沼泽草甸。**

12.4 **獐牙菜属** *Swertia* Linn . Sp . Pl . 226 . 1753 .

素色獐牙菜 *Swertia erythrosticta* Maxim . var . *epunctata* T . N . Ho et S . W . Liu, Acta Biol . Plat . Sin . 1: 46 . 1892 . **王为义** 240 . **产湟中（模式标本产地）、泽库。生于海拔** 2 900～2 930 m **的河谷林缘、灌丛草甸、山坡草地。**

祁连獐牙菜 *Swertia przewalskii* Pissjauk . Not . Syst . Herb . Inst . Bot . Acad . Sci . URSS 21: 300 . t . 1 . f . a-b . 1961 . **郭本兆** 12460 . **产门源、祁连。生于海拔** 3 200～4 300 m **的山坡草甸、河漫滩、沼泽水边、阴坡灌丛、高山流石滩。模式标本采自青海祁连山。**

13 **紫草科** Boraginaceae

13.1 **齿缘草属** *Eritrichium* Schrad . Comm . Gotting 4: 186 . 1820 .

长梗齿缘草 *Eritrichium longipes* Liah et J . Q . Wang, Bull . Bot . Lab . North-East . Forest . Inst . 9: 40 . 1980 . **采集人不详** 402 . **产玉树（模式标本产地）、囊谦。生于海拔** 3 450～4 100 m **的山地阴坡岩石缝中。**

青海齿缘草 *Eritrichium medicarpum* Lian et J . Q . Wang, Bull . Bot . Lab . North .-East . Forest . Inst . 9: 41 . t . 2: 2 . 1980 . **青甘队** 1253 . **产祁连、刚察、贵南、共和、乌兰、都兰（模式标本产地）、德令哈、玛沁。生于海拔** 3 200～3 900 m

的山坡草地、河谷灌丛、半固定沙丘、阳坡砾沙地。

13.2 **微孔草属** *Microula* Benth . in Benth . et Hook . f . Gen . Pl . 2：853 . 1876 .

尖叶微孔草 *Microula blepharolepis* (Maxim .) Johnst . Journ . Arn . Arb . 33：72 . 1952 . 郭本兆等 9021 . 产互助、同德、兴海（模式标本产地)、玛沁、班玛、玉树。生于海拔 2 300～3 800 m 的沟谷林下、山坡灌丛、河滩草地。

13.3 **滇紫草属** *Onosma* Linn . Sp . Pl . ed . 2 . 1：196 . 1762 .

囊谦滇紫草 *Onosma nanqienense* Y . L . Liu, Acta Phytotax . Sin . 18 (1)：68 . pl . 8：4 . 1980 . 杨永昌 1549 . 产囊谦（模式标本产地)。生于海拔 3 550 m 左右的阴坡石隙。

14 玄参科 Scrophulariaceae

14.1 **兔耳草属** *Lagotis* Gaertn . Nov . Comment . Acad . Sci . Petrop . 14：533 . 1770 .

狭苞兔耳草 *Lagotis angustibracteata* Tsoong et Yang, Fl . Reipubl . Popularis Sin . 67 (2)：Addend . 405 . 339 . t . 42：1 - 5 . 1979 . 荀新京 82934 . 产称多、囊谦、杂多（模式标本产地)。生于海拔 4 600～4 700 m 的高山流石滩。

14.2 **马先蒿属** *Pedicularis* Linn . Sp . Pl . 607 . 1753 .

假弯管马先蒿 *Pedicularis pseudocurvituba* Tsoong, Fl . Reipubl . Popularis Sin . 68：212 . Addend . 412 . t . 49 . f . 5 - 8 . 1963 . 玛沁队 387 . 产刚察、兴海、天峻、都兰、德令哈、格尔木、大柴旦、玛沁、达日、玛多、称多、曲麻莱。生于海拔 3 300～4 300 m 的干旱山坡、湖滨沙地、河漫滩、山坡林下、林缘灌丛、沟谷岩石缝。模式标本采自布尔汗布达山。

侏儒马先蒿 *Pedicularis pygmaea* Maxim . Bull . Acad . Sci . St . Pétersb . 32：595 . 1988 . 潘锦堂等 099 . 产互助、河南、玛多、称多、玉树。生于海拔 3 400～4 500 m 的山坡林缘、林下灌丛、河谷草甸、河边疏林、沼泽草甸。模式标本采自当金山。

14.3 **玄参属** *Scrophularia* Linn . Sp . Pl . 619 . 1753 .

青海玄参 *Scrophularia przewalskii* Batal . Acta Hort . Petrop . 13：380 . 1894 . 吴玉虎 80198 . 产达日、甘德、玛多。生于海拔 4 360～4 500 m 的多石砾阳坡及宽叶荨麻丛中。模式标本采自青海黄河上游和通天河之间。

15 忍冬科 Caprifoliaceae

15.1 **忍冬属** *Lonicera* Linn . Sp . Pl . 173 . 1753 .

线叶金花忍冬 *Lonicera chrysantha* Turcz . ex Ledeb . var. *linearifolia* S . W . Liu et T . N . Ho, Fl . Qinghai . 3：511 . 1996 . 郭本兆等 9246 . 产互助（模式标本产地)。生于海拔约 2 400 m 的山沟河岸、河谷、林下、林缘灌丛。

16 五福花科 Adoxaceae

16.1 **华福花属** *Sinadoxa* C . Y . Wu, Z . L . Wu et R . F . Huang, Acta Phytotax . Sin . 19 (2)：203 - 210 . 1981 .

华福花 *Sinadoxa corydalifoia* C . Y . Wu, Z . L . Wu et R . F . Huang, Acta Phytotax . Sin . 19 (2)：208 . 1981 . Type：Qinghai, Nangqian (囊谦), alt . 4 100 m . s . m . in faucibus locis humisis crescens, 9 . Jul . 1965 . Y . C . Yang (杨永昌) 0116 (Typus in Herb . Bor .-Occid .Plat . Inst . Biol . cons .)；产囊谦、玉树。生于海拔 3 900～4 800 m 的山坡砾石堆、峡谷草地潮湿处、河沟林下、阴湿石缝。

17 菊科 Compositae

17.1 **蒿属** *Artemisia* Linn . Sp . Pl . 854 . 1753 .

班玛蒿 *Artemisia baimaensis* Y . R . Ling et Z . C . Zhuo, Bull . Bot . Res . 4 (2)：16 . 1984 . 产班玛（模式标本产地)。生于海拔 3 440 m 左右的河谷林缘。

青海龙蒿 *Artemisia dracunculus* Linn . var . *qinghaiensis* Y . R . Ling, Bull . Bot . Res . 8 (4)：44 . 1988 . 郭本兆 12557 . 产门源（模式标本产地)、祁连。生于海拔 2 500～2 500 m 的田边荒地、宅旁路边。

17.2 **还阳参属** *Crepis* Linn . Sp . Pl . 805 . 1753 .

草甸还阳参 *Crepis pratensis* Shih, Acta Phytotax . Sin . 33 (2)：187 . 1995 . 产乌兰、格尔木、

茫崖。生于海拔2 760～2 980 m的盐碱滩地、河谷阶地、田边荒地。模式标本采自柴达木河沿岸。

17.3 女蒿属 *Hippolytia* Poljak. Not. Syst. Herb. Bot. Acad. Sci. URSS. 18: 284. 1957.

束伞女蒿 *Hippolytia desmantha* Shih, Acta Phytotax. Sin. 17 (4): 63. 1979. 荀新京 83-432. 产称多 (模式标本产地)、玉树。生于海拔3 450～4 300 m的山谷阳坡、河谷阶地、沙砾山坡、山沟岩石缝、河谷灌丛。

17.4 乳苣属 *Mulgedium* Cass. Dict. Sci. Nat. 32: 296. 1824.

青海乳苣 *Mulgedium qinghaicum* Liu et He, Acta Phytotax. Sin. 29 (6): 553-561. 2001. 刘尚武 3536B. 产化隆 (模式标本产地)。生于海拔2 800 m左右的河滩草甸。

17.5 毛冠菊属 *Nannoglottis* Maxim. Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. 27: 480. 1881.

青海毛冠菊 *Nannoglottis ravida* (C. Winkl.) Y. L. Chen, Kew Bull. 39 (2): 432. 1984. 刘尚武 2321. 产曲麻莱、称多、杂多、治多。生于海拔3 700～4 100 m的干旱阳坡草地、半阴坡石崖上、沟谷灌丛、林缘草甸。

17.6 风毛菊属 *Saussurea* DC. Ann. Mus. Hist. Nat. Paris 16: 156. 1810.

柴达木风毛菊 *Saussurea pseudomalitiosa* Lipsch. Bull. Soc. Nat. Mosc. Biol. ser. 59 (6): 76. 1954. 产都兰 (模式标本产地)。生于海拔3 300 m左右的云杉林下。

青海风毛菊 *Saussurea qinghaiensis* S. W. Liu et T. N. Ho, Fl. Qinghai. 3: 511. 1996. 魏振铎 22470. 产玉树 (模式标本产地)。生于海拔3 600 m左右的河边草甸。

玉树雪兔子 *Saussurea yushuensis* S. W. Liu et T. N. Ho, Fl. Qinghai. 3: 512. 1996. 产囊谦、称多。生于海拔4 750～4 950 m的高山流石滩。

17.7 黄鹌菜属 *Youngia* Cass. Ann. Sci. Nat. Paris ser. 1. 23: 88. 1831.

兰花黄鹌菜 *Youngia cyanea* S. W. Liu et T. N. He, Acta Phytotax. Sin. 29 (6): 554. 2001. 魏振铎 21708. 产玉树 (江西沟, 模式标本产地)。生于海拔3 600 m的河岸草甸。

振铎黄鹌菜 *Youngia zhenduoi* S. W. Liu et T. N. He, Acta Phytotax. Sin. 29 (6): 554. 2001. 魏振铎 22 222. 产玉树 (江西沟, 模式标本产地)。生于海拔3 600 m的山坡湿草地。

单子叶植物纲

18 禾本科 Gramineae

18.1 芨芨草属 *Achnatherum* Beauv. Ess. Agrost. 19: 146. 1812.

青海芨芨草 *Achnatherum sibiricum* (Linn.) Keng ex Tzvel. var. *qinghaiense* Y. J. Wang, Acta Bot. Yunnan. 25 (2): 122. 2003. 王为义 257. 产湟中。生于海拔3 000 m的阳坡草地。

18.2 发草属 *Deschampsia* Beauv. Ess. Agrost. 91. pl. 18. f. 3. 1812.

多花发草 *Deschampsia multiflora* P. C. Kuo et Z. L. Wu, Acta Biol. Plat. Sin. 2: 13. t. 1. 1984. 地植物组 1470. 产门源 (模式标本产地)。生于海拔3 150 m左右的高山草地及河漫滩。

18.3 野青茅属 *Deyeuxia* Clarion in Beauv. Ess. Agrost. 43. 1812.

青海野青茅 *Deyeuxia kokonorica* (Tzvel.) S. L. Lu, Fl. Reipubl. Popularis Sin. 9 (3): 216. 1987. 郭本兆 25992. 产门源、祁连、刚察、共和 (模式标本产地)、泽库、玉树。生于海拔3 150～4 200 m的高山草甸、灌丛草甸、湖边草地。

18.4 披碱草属 *Elymus* Linn. Sp. Pl. 83. 1753.

西宁披碱草 *Elymus xiningensis* L. B. Cai, Acta Bot. Bor.-Occ. Sin. 13 (1): 71. f. 2. 1993. 吴玉虎 185. 产西宁 (模式标本产地)。生于海拔2 600 m左右的干旱阳坡。

18.5 以礼草属 *Kengyilia* Yen et J. L. Yang Can. Journ. Bot. 68: 1897. 1990.

大颖草 *Kengyilia grandiglumis* (Keng) J. L. Yang, Yen et Baum Hereditas 116: 28. 1992. 吴玉虎 7361. 产互助、祁连、海晏、贵南、共和、兴海、河南 (模式标本产地)、玛沁、曲玛莱、玉树、囊谦、杂多。生于海拔2 300～4 100 m的山坡草地、河滩草甸、峡谷砾地、沙丘河湖渠岸、田埂。

大河坝黑药草 *Kengyilia melanthera* (Keng) J.

L . Yang, Yen et Baum var. *tahopanica* (Keng) S . L . Chen, Bull . Bot . Res . 14 (2): 141 . 1994 . **刘尚武** 479 . **产大通、门源、共和、兴海（模式标本产地）、都兰、德令哈、玛多。生于海拔** 2 700～4 300 m **的山坡草地、灌丛草甸、河岸沙地。**

无芒以礼草 *Kengyilia mutica* (Keng) J . L . Yang, Yen et Baum Hereditas 116: 28 . 1992 . **青甘队** 8564 . **产祁连、贵德（模式标本产地）、囊谦。生于海拔** 2 900～4 000 m **的河岸阶地、沙滩及山坡草地。**

毛鞘以礼草 *Kengyilia rigidula* (Keng) J . L . Yang, Yen et Baum var. *trichocolea* L . B . Cai, Bull . Bot . Res . 15 (4): 427 . 1995 . **刘尚武** 479 **乙 . 产称多（模式标本产地）。生于海拔** 4 000 m **左右的阳坡草地。**

18.6　**赖草属** *Leymus* Hochst . Fl . 7: 118 . 1848 .

胎生赖草 *Leymus paboanus* (Claus) Pilger var . *viviparous* L . B . Cai, Acta Phytotax . Sin . 39 (1): 77 . 2001 . **产都兰。生于海拔** 2 900 m **左右的林缘草地。**

柴达木赖草 *Leymus pseudoracemosus* Yen et J . K . Yang, Acta Bot . Yunnan . 5 (3): 275 . f . 1 . 1983 . **杜庆** 369 . **产都兰（模式标本产地）。生于海拔** 2 900 m **左右的戈壁砾地。**

青海赖草 *Leymus qinghaicus* L . B . Cai, Acta Phytotax . Sin . 39 (1): 75 . 2001 . **张振万** 2389 . **产刚察、祁连。生于海拔** 2 920～3 100 m **的湖边草地。**

18.7　**臭草属** *Melica* Linn . Sp . Pl . 66 . 1753 .

黄穗臭草 *Melica subflava* Z . L . Wu, Acta Phytotax . Sin . 30 (2): 171 . Pl . 1: 1 - 8 . Pl . 2: 10 . 1992 . **玛沁队** 415 . **产玛沁（模式标本产地）、甘德。生于海拔** 3 600 m **的山坡草地。**

18.8　**狼尾草属** *Pennisetum* Rich . In Pers . Syn . Pl . 1: 72 . 1805 .

青海白草 *Pennisetum centrasiaticum* Tzvel . var. *qinghaiensis* Y . H . Wu, Acta Bot . Bor .-Occ . Sin . 24 (6): 1117 - 1118 . 2004 . **吴玉虎** 22893 . **产祁连（模式标本产地）、玛沁、同仁。生于海拔** 2 250～3 150 m **的峡谷阳坡山麓砾石质干旱草地**（吴玉虎，2004）。

18.9　**早熟禾属** *Poa* Linn . Sp . Pl . 67 . 1753 .

青海早熟禾 *Poa rossbergiana* Hao, Bot . Jahrb . 68: 581 . 1938 . **吴玉虎** 447 . **产平安、同德、玛多、称多、曲麻莱、治多。生于海拔** 3 000～4 650 m **的高山草甸、阴坡灌丛、高寒草原、沙砾山坡、河岸阶地、湖滨湿沙砾地。模式标本产于青海。**

沙生早熟禾 *Poa stenostachya* S . L . Lu et X . F . Lu, Acta Bot . Boreal .-Occident .Sin . 21 (5): 1035 . 2001 . **陈桂琛等** 2264A . **产共和、天峻。生于海拔** 3 200～3 250 m **的沼泽草甸**（卢学峰等，2001）。

青海湖早熟禾 *Poa stenostachya* S . L . Lu et X . F . Lu var. *kokonorica* S . L . Lu et X . F . Lu, Acta Bot . Boreal .-Occident . Sin . 21 (5): 1038 . 2001 . **陈桂琛等** 2207 . **产共和、玛多。生于海拔** 3 200～4 250 m **的沼泽草甸沙砾地。**

18.10　**鹅观草属** *Roegneria* C . Koch in Linn . 21: 413 . 1848 .

光花鹅观草 *Roegneria leiantha* Keng et S . L . Chen, Journ . Nanjing Univ . (Biol .) 3: 42 . 1963 . **产大通（模式标本产地）、兴海。生于海拔** 2 300～3 200 m **的河沟渠岸、水边草甸。**

毛穗鹅观草 *Roegneria trichospicula* L . B . Cai, Bull . Bot . Res . 14 (4): 340 . f . 2 . 1994 . **产玉树（模式标本产地）、囊谦。生于海拔** 3 500～4 400 m **的林缘和灌丛草甸。**

18.11　**针茅属** *Stipa* Linn . Sp . Pl . 78 . 1753 .

毛疏花针茅 *Stipa penicillata* Hand .-Mazz .var . *hirsuta* P . C . Kuo et Y . H . Sun, Bull . Bot . Res . 4 (4): 89 . 1984 . **郭本兆** 12 029 . **产贵德、贵南、同德、共和、兴海、天峻、乌兰、都兰、格尔木、德令哈、冷湖、大柴旦、茫崖、称多、玉树、囊谦、曲麻莱、杂多、治多。生于海拔** 3 600～4 500 m **的山坡下部沙地或沟坡上。模式标本采自青海共和县。**

19　**莎草科** Cyperaceae

19.1　**苔草属** *Carex* Linn . Sp . Pl . 972 . 1753 .

青海苔草 *Carex qinghaiensis* Y . C . Yang, Acta Phytotax . Sin . 18 (3): 364 . 1980 . **刘尚武、罗达尚** 1 227 . **产同仁（模式标本产地）。生于海**

拔 3 300～3 400 m 的山坡和沟谷灌丛草甸。

玉树苔草 *Carex yushuensis* Y. C. Yang, Acta Phytotax. Sin. 18 (3): 364. 1980. 杨永昌 689. 产玉树 (模式标本产地)。生于海拔 3 800 m 左右的高山草甸及砾石山坡。

泽库苔草 *Carex zekogensis* Y. C. Yang, Acta Phytotax. Sin. 18 (3): 363. f. 1. 1980. 吴玉虎 4890. 产乐都、湟中、同德、尖扎、泽库 (模式标本产地)、玛沁、玉树、囊谦。生于海拔 2 800～3 900 m 的山坡草地、河谷阶地、阳坡草甸、沟谷林下、林缘灌丛草甸、河溪水边。

19.2 **荸荠属** *Eleocharis* R. Br. Prod. 244. 1810.

阔基荸荠 *Eleocharis abnorma* Y. D. Chen, Bull. Bot. Res. 7 (2): 124. t. 2. f. 4. 1987. 陈耀东、倪瑞生 403. 产海晏、共和。生于海拔 3 300 m 左右的湖边浅水中。模式标本采自青海湖。

硬秆荸荠 *Eleocharis callosa* Y. D. Chen, Bull. Bot. Res. 7 (2): 123. t. 2. f. 3. 1987. 陈耀东、倪瑞生 445. 产海晏、共和。生于海拔 3 240 m 左右的湖边浅水中。模式标本采自青海湖。

耳海荸荠 *Eleocharis erhaiensis* Y. D. Chen, Bull. Bot. Res. 7 (2): 122. t. 2. f. 2. 1987. 陈耀东、倪瑞生 424. 产海晏、共和。生于海拔 3 200～3 300 m 的沼泽草甸、河溪浅水中、湖滨河滩潮湿处。模式标本采自青海湖。

郭氏荸荠 *Eleocharis kuoi* Y. D. Chen, Bull. Bot. Res. 7 (2): 120. t. 1. f. 4. 1987. 陈耀东、倪瑞生 429. 产海晏、共和。生于海拔 3 200 m 左右的湖边浅水中。模式标本采自青海湖。

本兆荸荠 *Eleocharis penchaoi* Y. D. Chen, Bull. Bot. Res. 7 (2): 119. t. 1. f. 3. 1987. 产海晏、共和。生于海拔 3 200 m 左右的湖边浅水处。模式标本采自青海湖。

怪基荸荠 *Eleocharis paradoxa* Y. D. Chen, Bull. Bot. Res. 7 (2): 121. t. 2. f. 1. 1987. 陈耀东、倪瑞生 443. 产海晏、共和。生于海拔 3 200 m 左右的湖边浅水中。模式标本采自青海湖。

青海荸荠 *Eleocharis qinghaiensis* Y. D. Chen, Bull. Bot. Res. 7 (2): 117. t. 7. f. 2. 1987. 产海晏、刚察、共和。生于海拔 3 300 m 左右的湖边浅水中。模式标本采自青海湖。

19.3 **嵩草属** *Kobresia* Willd. Sp. Pl. 4: 205. 1805.

门源嵩草 *Kobresia menyuanica* Y. C. Yang, Acta. Biol. Plat. Sin. 2: 3. f. 2. 1984. 产门源。生于海拔 2 800 m 左右的河滩草甸、沟谷河岸、山坡灌丛草甸。

玉树嵩草 *Kobresia yushuensis* Y. C. Tang, Acta Biol. Plat. Sin. 2: 6. 1984. 杨永昌 240. 产玉树 (模式标本产地)、囊谦。生于海拔 3 800～4 300 m 的山坡草甸、沟谷草地、高山草甸、高寒灌丛草甸。

〔参 考 文 献〕

王荷生, 1992. 植物区系地理 [M]. 北京: 科学出版社, 50

吴玉虎, 梅丽娟, 1998. 青海植物名录 [M]. 西宁: 青海人民出版社, 1—396

Lu XF (卢学峰), Lu SL (卢生莲), Chen GC (陈桂琛), 2001. New Taxa of *Poa* (Gramineae) from Qinghai [J]. *Acta Bot Boreal-Occident Sin* (西北植物学报), 23 (2): 205—217

Wu YH (吴玉虎), 2003. A new variety of the genus *Oxytropis* from Qinghai province, China [J]. *Bull Bot Res* (植物研究), 23 (4): 391

Wu YH (吴玉虎), 2004. A new variety of the genus *Pennisetum* from Qinghai, China [J]. *Bull Bot Res* (植物研究), 24 (6): 1—117

Zhao YZ (赵一之), Wu YH (吴玉虎), Zhao LQ (赵利清), 2005. *Caragana leduensis*, a new species of *Leguminosae* from Qinghai, China [J]. *Willdenowia*, 35: 155